

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МОТЫГИНСКОГО РАЙОНА»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРДЖОНИКИДЗЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА»

СОГЛАСОВАНО

Директор МБОУ ОСОШ

 Крупа О.Н.

« » 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ОСОШ

 Крупа О.Н.

Приказ №



**Дополнительная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень программы: ознакомительный

Составитель:

Петрова И.А.

Учитель биологии

П.Орджоникидзе

2023г.

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

- 1.2. Пояснительная записка**
- 1.3. Цель и задачи программы**
- 1.4. Содержание учебного плана программы**
- 1.5. Планируемые результаты**
- 1.6. Календарный учебный график**
- 1.7. Условия реализации программы**
- 1.8. Формы аттестации и оценочные материалы**
- 1.9. Методические материалы**
- 1.10. Список использованной литературы**
- 1.11. ПРИЛОЖЕНИЕ. Рабочая программа на 2023-2024 уч.год.**

1.2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На уроках биологии в 9 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью при проведении групповых занятий особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее трудно усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: о классификации органического мира, его историческом развитии, особенностях строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а также вопросов экологии, онтогенеза, селекции, клеточной, эволюционной, хромосомной теорий, вопросов антропогенеза. Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы.

Следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; способы видообразования; определение движущих сил и результатов эволюции, путей и направлений эволюционного процесса, ароморфозы у конкретных групп организмов; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных.

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать единство и эволюцию органического мира, взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

В ходе групповых занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности - природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской, формированию у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

Направленность программы: естественно - научная.

Новизна программы заключается в том, что дополнительная общеразвивающая программа по биологии разработана с целью развития естественнонаучного мышления детей и повышения их учебных компетенций в области биологии и биологических наук. Обучение по программе помогает детям понимать и объяснять биологические процессы в окружающем мире с точки зрения современных естественнонаучных подходов и уровня развития науки в двадцать первом веке. Углубленное изучение предмета помогает ребятам осознать также и свои интересы в области профессионального самоопределения и выбрать свой путь в профессию врача, учителя, ученого, инженера-биотехнолога, эколога.

Отличительные особенности: отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических и лабораторных работ, главная цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественно-научного направления. Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ.

Адресат программы: программа адресована учащимся старшего школьного возраста, 14-15 лет, для углубленного изучения предмета биология.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий: занятия проводятся один раз в неделю по одному академическому часу продолжительностью 45 минут. Численный состав группы до 15 человек.

Формы обучения: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Программа рассчитана на изучение, закрепление, совершенствование навыков и освоение приёмов по следующим разделам:

1. Общие закономерности жизни
2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне
3. Закономерности жизни на организменном уровне
4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле
5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды

1.3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы - развитие естественнонаучного мышления учащихся и повышение их учебных компетенций в области биологии и биологических наук.

Основными задачами программы являются:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- развитие умений анализировать информацию из различных источников, четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий.

1.4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название раздела, тема	Кол-во часов			Форма промежуточной аттестации
			Из них теоретич.	Из них практич.	
1	Раздел 1 Общие закономерности жизни	2	0	2	
1.1	Многообразие форм живых организмов	1	0	1	
1.2	Уровни организации жизни на Земле	1	1	0	
2	Раздел 2 Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	7	1	6	
2.1	Многообразие клеток	1	0	1	
2.2	Химические вещества в клетке	1	0	1	
2.3	Строение клетки	3	0	3	
2.4	Размножение клетки и ее жизненный цикл	1	0	1	
2.5	Обобщение и систематизация знаний по разделу 2.	1	1	0	

3	Раздел 3 Закономерности жизни на организменном уровне	11	1	10	
3.1	Царство Бактерии.	1	0	1	
3.2	Царство Растения.	3	0	3	
3.3	Царство Грибы.	1	0	1	
3.4	Царство Животные.	1	0	1	
3.5	Индивидуальное развитие.	1	0	1	
3.6	Мейоз.	1	0	1	
3.7	Изучение наследственности у организмов.	1	0	1	
3.8	Изучение изменчивости организмов.	1	0	1	
3.9	Обобщение и систематизация знаний по разделу 3	1	1	0	
4	Раздел 4 Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	5	2	3	
4.1	Вид, его критерии и структура	1	0	1	
4.2	Микроэволюция	1	1	0	
4.3	Направления эволюции. Макроэволюция	1	0	2	
4.4	Закономерности эволюции	1	0	1	
4.5	Обобщение и систематизация знаний по разделу 4	1	1	0	
5	Раздел 5 Закономерности взаимоотношений организмов и среды	9	1	8	
5.1	Экологические проблемы в биосфере	1	0	1	
5.2	Биогеоценозы. Экосистемы. Биосфера.	1	0	1	
5.3	Экологические факторы	1	0	1	
5.4	Экологические ниши	1	0	1	
5.5	Популяции	1	0	1	
5.6	Биотические связи в природе. Пищевые связи организмов	1	0	1	
5.7	Биотические связи в природе. Типы взаимодействия живых организмов.	1	0	1	
5.8	Приспособленность организмов к действию факторов среды.	1	0	1	

5.9	Обобщение и систематизация знаний по разделу 5	1	1	0	
	ИТОГО	34	0	34	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Кол-во часов	Элементы содержания	Дата проведения	
				план	факт
1	Многообразие форм живых организмов. <i>Практическая работа</i> <i>«Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»</i>	1	Водная среда. Гидробионты. Наземно-воздушная среда. Аэробиионты. Почвенная среда. Эдафобионты. Организменная среда. Эндобионты.		
2	Уровни организации жизни на Земле	1	Молекулярный у. Клеточный у. Организменный у. Популяционно-видовой Биогеоценотический у. Биосферный у.		
3	Многообразие клеток <i>Лабораторная работа</i> <i>«Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</i>	1	Прокариотическая к. Эукариотическая к. Свободноживущие к. Специализация к.		
4	Химические вещества в клетке <i>Практическая работа</i> <i>«Химический состав клетки»</i>	1	Вода, минеральные соли Углеводы, липиды, Белки. Мономеры, Полимеры. Нуклеиновые Кислоты. Нуклеотиды. Азотистые основания.		
5	Строение клетки <i>Лабораторная работа</i> <i>«Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука»</i>	1	Биологическая (плазматическая) мембрана, клеточная стенка, гликокаликс, ядро, цитоплазма, мембранные и немембранные органоиды.		
6	Строение клетки <i>Лабораторная работа</i> <i>«Строение растительной клетки»</i>	1			
7	Строение клетки <i>Лабораторная работа</i> <i>«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»</i>	1			
8	Размножение клетки и ее жизненный цикл	1	Деление клеток у прокариот и эукариот.		

	<i>Лабораторная работа «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»</i>		Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза.		
9	Обобщение и систематизация знаний по разделу 2.	1			
10	Царство Бактерии. <i>Лабораторная работа «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах»</i>	1	Б. - автотрофы. Цианобактерии. Фототрофы. Хемосинтезирующие б. Б. –гетеротрофы. Аэробные и анаэробные б.		
11	Царство Растения. <i>Лабораторная работа «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»</i>	1	Высшие и низшие р. Споровые р. Водоросли Мхи, папоротники, хвощи и плауны. Семенные р. Голосеменные и Покрыгосеменные р.		
12	Царство Растения <i>Лабораторная работа «Особенности развития споровых растений»</i>	1	Двойное оплодотворение.		
13	Царство Растения <i>Лабораторная работа «Колониальные монадные водоросли»</i>	1			
14	Царство Грибы. <i>Практическая работа «Строение грибов»</i>	1	Специфические свойства г. Одноклеточные г. Плесневые г. Шляпочные г. Паразитические г.		
15	Царство Животные. <i>Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов»</i>	1	Классификация и особенности ж. Простейшие и многоклеточные ж. Фагоцитоз. Беспозвоночные и позвоночные.		
16	Индивидуальное развитие. <i>Практическая работа «Онтогенез – индивидуальное развитие организма»</i>	1	Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный период развития организма. Стадии эмбрионального развития: зигота, дробление, гастрюла, дифференциация и органогенез. Эктодерма, энтодерма; мезодерма. Зародыш. Нейрула.		
17	Мейоз.	1	Гаметы. Гаплоидный		

	<i>Практическая работа «Сравнение митоза и мейоза»</i>		и диплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Интерфаза и мейоз. Мейоз I и мейоз II. Кроссинговер. Сперматогенез. Оогенез.		
18	Изучение наследственности у организмов. <i>Лабораторная работа «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»</i>	1	Генетика. Наследственность. Изменчивость. Ген. Генотип. Фенотип. Кариотип.		
19	Изучение изменчивости организмов. <i>Лабораторная работа «Изучение изменчивости у организмов»</i>	1	Наследственная и. Комбинативная и. Мутационная и. Ненаследственная и.		
20	Обобщение и систематизация знаний по разделу 3	1			
21	Вид, его критерии и структура <i>Практическая работа «Критерии вида»</i>	1	Популяция. Вид. Морфологический, физико- биохимический, географический, экологический, репродуктивный критерии вида.		
22	Микроэволюция	1	Видообразование. В. в результате географической изоляции. В. в пределах одного ареала.		
23	Направления эволюции. Макроэволюция. <i>Практическая работа «Механизмы макроэволюции»</i>	1	Биологический прогресс и биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптация. Общая дегенерация. Палеонтологические доказательства э. Эмбриологические доказательства э. Сравнительно-анатомические доказательства э. Рудименты, атавизмы.		
24	Закономерности эволюции <i>Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания»</i>	1	Адаптации организмов к среде обитания. Общие адаптации. Частные		

			адаптации. Эволюция.		
25	Обобщение и систематизация знаний по разделу 4	1			
26	Экологические проблемы в биосфере <i>Практическая работа</i> <i>«Экология растений и животных»</i>	1	Биосфера. Антропогенное воздействие на биосферу. Парниковый эффект, истощение озонового слоя, массовое сведение лесов отходы производства, сельского хозяйства, производство энергии - ГЭС Охрана окружающей среды		
27	Биогеоценозы. Экосистемы. Биосфера. <i>Практическая работа</i> <i>«Изучение роли различных видов живых организмов в круговороте веществ»</i>	1	Круговорот веществ и потоки энергии. Продуценты. Консументы. Редуценты. Компоненты Живое, биогенное, костное вещество. Биокостное вещество. Функции биосферы.		
28	Экологические факторы <i>Практическая работа</i> <i>«Факторы среды обитания, адаптация организмов к среде обитания»</i>	1	Биотические, и абиотические антропогенные факторы. Законы действия факторов среды на организмы.		
29	Экологические ниши <i>Практическая работа</i> <i>«Описание экологической ниши организма»</i>	1	Структура экологической ниши. Многообразие экологических ниш. Пространственная ниша. Трофическая ниша. Многомерная ниша. Роль видов в биогеоценозе.		
30	Популяции <i>Практическая работа</i> <i>«Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в экосистеме»</i>	1	Взаимосвязи организмов в п. Вид. Характеристики п. Популяция – живая система. Численность п. Плотность п. Ареал п. Рождаемость п. Смертность п. Прирост численности в п. Поведенческая структура п.		

31	Биотические связи в природе. Пищевые связи организмов. <i>Практическая работа</i> <i>«Составление схем цепей питания»</i>	1	Трофические связи. Сеть питания. Зависимости организмов друг от друга.		
32	Биотические связи в природе. Типы взаимодействия живых организмов. <i>Практическая работа</i> <i>«Определение типов биотических отношений»</i>	1	Типы взаимодействия видов. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Комменсализм.		
33	Приспособленность организмов к действию факторов среды. <i>Практическая работа</i> <i>«Приспособленность организмов к действию факторов среды»</i>	1	Биологическая а. Физиологические а. Покровительственная окраска. Маскировка. Мимикрия. Предостерегающая окраска. Биохимические а. Поведенческие а.		
34	Обобщение и систематизация знаний по разделу 5	1			
	Итого	34			

Раздел 1. Общие закономерности жизни (2 часа)

Тема 1. Многообразие форм живых организмов (1 час)

Теория.

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Гидробионты. Аэробиионты. Эдафобионты. Эндобионты. Характеристика и приспособления живых организмов разных сред обитания.

Практика.

Практическая работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания». Цель - выявить на конкретных примерах приспособления к среде обитания у растений и животных.

Тема 2. Уровни организации жизни на Земле (1 час)

Теория.

Молекулярный уровень. Молекулы. Гены, химические вещества. Клеточный уровень. Клетка. Органоиды. Организменный. Организм (особь). Органы, клетки, ткани. Популяционно-видовой. Популяция и вид. Организмы (особи), группа особей, стада, стаи, семьи. Биогеоценотический уровень. Биогеоценоз. Биогеоценозы (сообщества), биотопы, пищевые цепи.

Биосферный уровень. Биосфера. Биогеоценозы. Человек как фактор среды, оболочки Земли.

Раздел 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (7 часов)

Тема 1. Многообразие клеток (1 час)

Теория.

История изучения клетки. Клеточная теория М.Я. Шлейдена и Т. Шванна. Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Свободноживущие клетки. Специализация клеток в многоклеточном организме.

Практика.

Лабораторная работа «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток». Цель - сравнить особенности строения клеток растений и животных (многоклеточных и одноклеточных).

Тема 2. Химические вещества в клетке (1 час)

Теория.

Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества. Мономеры, полимеры, глобула. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов.

Практика.

Практическая работа «Химический состав клетки» Цель: закрепить знания об органических и неорганических веществах, входящих в состав клеток и тканей организма, полученные в ходе изучения курса биологии и химии; развивать у учащихся умения анализировать, сравнивать, делать обобщения и выводы; развивать навыки проведения химического эксперимента.

Тема 3. Строение клетки (1 час)

Теория.

Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке. Сходство и различия клеток разных царств.

Практика.

Лабораторная работа «Приготовление препарата клеток сочной чешуи луковицы лука» Цель: изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Лабораторная работа «Строение растительной клетки». Цель: изучение органоидов клеток растений, их строение и функции, используя электронный микроскоп, готовые микропрепараты.

Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках растений»

Цель: изучить свойство полупроницаемости клеточной мембраны.

Тема 4. Размножение клетки и ее жизненный цикл (1 час)

Теория.

Деление клеток у прокариот. Деление клеток у эукариот.

Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза.

Практика.

Лабораторная работа «Наблюдение фаз митоза в клетках растений»

Цель: изучить поведение хромосом во время фаз митоза, используя корешки лука репчатого.

Тема 5. Обобщение и систематизация знаний по разделу 2 (1 час)

Раздел 3. Закономерности жизни на организменном уровне (11 часов)

Тема 1. Царство Бактерии (1 час)

Теория.

Особенности строения примитивных бактерий. Классификация бактерий по внешнему виду. Бактерии - автотрофы. Цианобактерии. Фототрофы. Хемосинтез. Бактерии - гетеротрофы: Сапротрофы. Паразиты, симбионты. Аэробные и анаэробные бактерии.

Практика.

Лабораторная работа «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах». Цель: выявить особенности строения клеток бактерий.

Тема 2. Царство Растения (3 часа)

Теория.

Высшие и низшие растения. Споровые растения. Водоросли. Мхи, папоротники, хвощи и плауны. Семенные растения. Голосеменные и Покрытосеменные растения. Двойное оплодотворение.

Практика.

Лабораторная работа «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев». Цель: выявить зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев.

Лабораторная работа «Особенности развития споровых растений». Цель: изучить развитие спорофита и гаметофита споровых растений.

Лабораторная работа «Колониальные монадные водоросли» Цель: изучить особенности строения монадных водорослей на примера вольвокса (*Volvox*).

Тема 3. Царство Грибы (1 час)

Теория.

Специфические свойства грибов. Одноклеточные грибы. Плесневые грибы. Шляпочные грибы. Паразитические грибы. Значение грибов в жизни человека и в природе.

Практика.

Практическая работа «Строение грибов» Цель: изучить морфологическое строение разных видов грибов.

Тема 4. Царство Животные (1 час)

Теория.

Классификация и особенности животных. Простейшие и многоклеточные животные. Фагоцитоз. Беспозвоночные и позвоночные.

Практика.

Лабораторная работа «Сравнительная характеристика одноклеточных организмов». Цель: изучить особенности строения и жизнедеятельности простейших (Protozoa).

Тема 5. Индивидуальное развитие (1 час)

Теория.

Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный период развития организма. Стадии эмбрионального развития: зигота, дробление, гастрюла, дифференциация и органогенез. Эктодерма, энтодерма, мезодерма. Зародыш. Нейрула.

Практика.

Практическая работа «Онтогенез – индивидуальное развитие организма». Цель - выявить и описать признаки сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства; ознакомиться со стадиями прямого и непрямого постэмбрионального развития организма.

Тема 6. Мейоз (1 час)

Теория.

Гаметы. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Интерфаза и мейоз. Мейоз I и мейоз II. Кроссинговер. Сперматогенез. Оогенез.

Практика.

Практическая работа «Сравнение митоза и мейоза». Цель: сформировать представление о главных чертах сходства и различия между процессами митоза и мейоза, их биологической сущности.

Тема 7. Изучение наследственности у организмов. (1 час)

Теория.

Генетика. Наследственность. Изменчивость. Ген. Генотип. Фенотип. Кариотип.

Практика.

Лабораторная работа «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов». Цель: изучение наследственных признаков на примере растений.

Тема 8. Изучение изменчивости организмов (1 час)

Теория.

Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Ненаследственная изменчивость.

Практика.

Лабораторная работа «Изучение изменчивости у организмов». Цель – доказать, что изменчивость – общее свойство организмов.

Тема 9. Обобщение и систематизация знаний по разделу 3 (1 час)

Раздел 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (5 часов)

Раздел 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (11 ч)

Теория.

Тема 1. Вид, его критерии и структура (1 час)

Популяция. Вид. Критерии вида. Морфологический, физико-биохимический, географический, экологический, репродуктивный критерии вида.

Практика.

Практическая работа «Критерии вида». Цель: научиться определять критерии вида на примере растений и животных, давать им характеристику.

Тема 2. Микроэволюция (1 час)

Теория.

Видообразование. Видообразование в результате географической изоляции. Видообразование в пределах одного ареала.

Тема 3. Направления эволюции. Макроэволюция (1 час)

Теория.

Палеонтологические доказательства эволюции. Эмбриологические доказательства эволюции. Сравнительно-анатомические доказательства эволюции. Рудименты, атавизмы. Биологический прогресс и биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптация. Общая дегенерация.

Практика.

Практическая работа «Механизмы макроэволюции». Цель: изучить на углубленном уровне механизмы макроэволюционного процесса, основные направления эволюции, закономерности эволюции.

Тема 4. Закономерности эволюции (1 час)

Теория.

Адаптации организмов к среде обитания. Общие адаптации. Частные адаптации. Эволюция.

Практика.

Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания».

Цель: доказать, что приспособленность – общее свойство организмов.

Тема 5. Обобщение и систематизация знаний по разделу 4 (1 час)

Раздел 5 Закономерности взаимоотношений организмов и среды (9 ч)

Тема 1. Экологические проблемы в биосфере (1 час)

Теория.

Биосфера. Антропогенное воздействие на биосферу. Парниковый эффект, истощение озонового слоя, массовое сведение лесов, которое нарушает процесс круговорота кислорода и углерода в биосфере, отходы производства, сельского хозяйства, производство энергии - ГЭС наносят урон природе и людям - затопление огромных территорий под водохранилища,

непреодолимые препятствия на путях миграций проходных и полупроходных рыб, поднимающихся на нерест в верховья рек Охрана окружающей среды.

Практика.

Практическая работа «Экология растений и животных». Цель: анализ взаимоотношений между живыми организмами; выявление лимитирующих факторов для организмов.

Тема 2. Биogeоценозы. Экосистемы. Биосфера (1 час)

Теория.

Круговорот веществ и потоки энергии. Продуценты. Консументы. Редуценты. Компоненты биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Костное вещество. Биокостное вещество. Функции биосферы: Геохимическая функция биосферы. Концентрационная функция биосферы. Транспортная функция биосферы.

Практика.

Практическая работа «Изучение роли различных видов живых организмов в круговороте веществ». Цель: изучить особенности строения биосферы, функции и свойства живого вещества.

Тема 3. Экологические факторы (1 час)

Теория.

Биотические, абиотические и антропогенные факторы. Законы действия факторов среды на организмы.

Практика.

Практическая работа «Факторы среды обитания, адаптация организмов к среде обитания». Цель: выявить черты приспособленности к условиям среды обитания.

Тема 4. Экологические ниши (1 час)

Теория.

Структура экологической ниши. Многообразие экологических ниш. Пространственная ниша. Трофическая ниша. Многомерная ниша. Роль видов в биogeоценозе.

Практика.

Практическая работа «Описание экологической ниши организма». Цель: описать по критериям экологическую нишу.

Тема 5. Популяции (1 час)

Теория.

Взаимосвязи организмов в популяции. Вид. Характеристики популяции. Популяция – живая система. Численность популяции. Плотность популяции. Ареал популяции. Рождаемость популяции. Смертность популяции. Прирост численности в популяции. Поведенческая структура популяций.

Практика.

Практическая работа «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в экосистеме». Цель: выявить типы взаимоотношений между популяциями.

Тема 6. Биотические связи в природе. Пищевые связи организмов (1 час)

Теория.

Трофические связи. Сеть питания. Зависимости организмов друг от друга.

Практика.

Практическая работа «Составление схем цепей питания». Цель: составление схем цепей питания разных экосистем.

Тема 7. Биотические связи в природе. Типы взаимодействия живых организмов. (1 час)

Теория.

Типы взаимодействия видов. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Комменсализм.

Практика.

Практическая работа «Определение типов биотических отношений». Цель: определение типов взаимоотношений между организмами.

Тема 8. Приспособленность организмов к действию факторов среды (1 час.)

Теория.

Биологическая адаптация. Физиологические адаптации. Покровительственная окраска. Маскировка. Мимикрия. Предостерегающая окраска. Биохимические адаптации. Поведенческие адаптации.

Практика.

Практическая работа «Приспособленность организмов к действию факторов среды».

Цель: выявить приспособленность организмов к различным факторам среды.

Тема 9. Обобщение и систематизация знаний по разделу 5 (1 час)

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.
4. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД: Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя. Проговаривать последовательность действий. Учиться работать по предложенному учителем плану. Учиться отличать верно выполненное задание от неверного. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

• обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

• определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

• обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

• определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

• выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

• выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

• составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

• определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

• систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

• отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

• оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

Познавательные УУД: Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Делать предварительный отбор источников информации. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

• подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

• выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и

соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные УУД: Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других. Читать и пересказывать текст. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, – критика).

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях,

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации; сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

1.6 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Количество учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим
1 сентября	31 мая	34	34	34	1 раз в неделю по 1 ак. ч.

1.7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

- **Материально-техническое обеспечение**

Для проведения занятий используется кабинет биологии.

При реализации образовательной программы применяется следующее оборудование и материалы:

Ноутбук – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Микроскоп –

Датчики pH

Индикаторные полоски – 15 шт.

Готовые микропрепараты растительных и животных тканей, инфузорий, зеленых водорослей – 1 набор.

Готовые микропрепараты с делящимися клетками кончика корня

Препарат спорангий папоротника – 1 набор.

Препарат поперечный срез листа папоротника – 1 шт.

Препарат заросток папоротника – 1 шт.

Микропрепарат инфузория-туфелька, эвглена – 1 шт.

Семена гороха, фасоли, тыквы – 1 шт.

Живые комнатные растения – 25 шт.

Проростки горчицы – 10 шт.

Опавшие листья клена – 15 шт.

Раковины прудовика большого -7 шт.

Коллекция семян и плодов – 1 шт.

Коллекция конечностей насекомых – 1 шт.

Фотографии и рисунки животных – 30 шт.

Минеральные удобрения – 1уп.

Наглядные пособия

Таблицы, схемы, плакаты

Рисунки, фотографии

Видеозаписи, презентации

Электронные образовательные ресурсы

Лампа – 1 шт.

Датчик освещенности – 1 шт.

Мерный стакан – 15 шт.

Предметные стекла – 15 шт.

Покровные стекла – 15 шт.

Пипетки – 15 шт.

Препаровальные иглы – 15 шт.

Пинцеты -15 шт.

Фильтровальная бумага – 15 шт.

Ручная лупа – 15 шт.

Линейка – 15 шт.

Вата

Скотч – 1 шт.

Раствор йода

Раствор NaCl

Нитрат ионов, хлорид ионов

Дистиллированная вода

Вода из природного водоема, водопроводная, из аквариума, питьевая

• **Информационное обеспечение:**

Методические пособия

Перечень интернет-ресурсов:

1. https://report.apkpro.ru/uploads/share/TP_Биология.pdf
2. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
3. <https://педпроект.пф/wp-content/uploads/2020/09/Войтенко-О.В.-Конструктор-ДООП.pdf>
4. <https://www.plantarium.ru/>

• **Кадровое обеспечение**

Важнейшим условием реализации программы является наличие квалифицированных преподавателей по биологии. Педагог должен владеть необходимой профессиональной компетентностью для реализации программы: имеет опыт работы с обучающимися данного возраста, имеет навык организации образовательной деятельности обучающихся, обладает сформированными социально ориентированными личностными качествами (ответственность, доброжелательность, коммуникабельность, целеустремленность, эмпатией, тактичность и др.), а также обладает необходимым уровнем знаний и практических умений в соответствующей предметной области.

В штате учреждения один квалифицированный учитель биологии, стаж работы 4 года.

1.8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе реализации программы дополнительного образования проводится контроль знаний (начальный, текущий, промежуточный, в конце курса) и включает в себя следующие формы:

- беседа;
- опрос;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование;
- самостоятельная работа.

Контроль и отслеживание результатов деятельности проводится с целью выявления уровня развития специальных навыков, знаний, обучающихся с целью коррекции процесса обучения и учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Формы занятий: учебные занятия; практические работы; лабораторные работы.

1.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы обучения: Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

- Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
- Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия.
- Практический метод - наблюдение, практические работы, лабораторные работы.
- Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
- Частично-поисковый метод - выполнение практических и лабораторных работ.

1.10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы:

- ✓ Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ 2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 года № 09-3242).
- ✓ 3. Приказ Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018 года); приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности, по 4 дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный

приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

- ✓ 4. Приказ Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённый приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2021г. №196»;
- ✓ 5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010г №189 г Москва «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10» Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Основная литература:

- ✓ Биология : 9 класс : учебник для учащихся образовательных организаций / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. И.Н. Пономаревой. – 6-е изд., перераб. – М. :Вентана-Граф, 2017. – 272 с.
- ✓ Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Подред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
- ✓ Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.
- ✓ Жеребцова Е.Л. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы. - СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.
- ✓ Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс. — М.: ВАКО, 2005.
- ✓ Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.
- ✓ Латюшин В.В.. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя.- М.: Дрофа, 2004.- 160 с.
- ✓ Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.
- ✓ Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 200 с.
- ✓ Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.
- ✓ Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996. — 174 с.
- ✓ Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.:Просвещение, 2016.

- ✓ Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2017.
- ✓ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
- ✓ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.
- ✓ Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.
- ✓ Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 — 272 с.